O construtivismo e os limites do pré-formismo*

FRANCO LO PRESTI SEMINÉRIO**

A polêmica contemporânea sobre a cientificidade da psicologia é reportada inicialmente às suas raízes epistemológicas: ao dilema das leis e dos princípios universais que governam a conduta, ou como expressão da natureza humana, ou como regras culturalmente adquiridas. Entre os pólos racionalistas e empiristas, em suas versões clássicas e atuais, emerge a proposta construtivista de J. Piaget, reverso do criticismo. A partir das implicações do debate Chomsky-Piaget, avaliam-se dentro da álgebra de S. Papert as alternativas possíveis para explicar a passagem de um estágio inicial (S_0) a um estágio final (S_s), através de um mecanismo geral de desenvolvimento (GDM), o que permite posicionar de modo comparativo a epistemologia não apenas do inatismo chomskiano e de ambientalismo skinneriano *versus* as teorias da inteligência artificial e o construtivismo de Piaget — como propõe Papert — mas inclusive a sociogênese de Foucault e seu camuflado empirismo. Por via de subseqüentes análises do princípio de "necessidade", que governaria o mecanismo geral de desenvolvimento (GDM) em Piaget, pode-se chegar a uma tríplice interpretação-idealista, racionalista ou neo-empirista — desse princípio verificando-se que Piaget, em suas últimas obras, acaba inclinando-se para a terceira perspectiva. Esta crítica conclui evidenciando a dificuldade de se afastar todo pré-formismo do S_0: um projeto empírico em andamento, visando identificar programas morfogenéticos como "linguagens-código", é aqui apresentado como tentativa de reportar o "constructivismo" à filogênese, não apenas sob o aspecto biológico, mas essencialmente pela predeterminação de regras mentais e representativas.

Qualquer projeto de se construir ou de se admitir uma psicologia como ciência esbarra, inevitavelmente, no dilema das leis e dos princípios universais que governam a conduta.

Se admitirmos leis inerentes à natureza humana ou se simplesmente acreditarmos em regras de conduta culturalmente adquiridas, as possibilidades de fundamentar uma ciência psicológica deverão situar-se em pólos diametralmente opostos. É o debate que se iniciou há quase quatro séculos, na história da teoria do conhecimento, e que se prolonga nas atuais divergências, das doutrinas psicológicas. O fato de não se ter ainda alcançado um consenso pode ser

* Trabalho apresentado ao I Congresso Internacional de Educação Piagetiana. Rio de Janeiro, jul. 1984.

** Diretor do ISOP. Professor titular na UFRJ. (Endereço do autor: Rua da Candelária, 6 — 3.º andar.) (Artigo apresentado à Redação em 30.7.84.)

uma das razões que permitem até hoje levantar dúvidas não apenas quanto à cientificidade da psicologia contemporânea, mas ateé mesmo quanto à possibilidade de se chegar algum dia a elaborar uma psicologia empiricamente comprovada.

O ponto de partida histórico desse debate, a clássica divergência entre racionalismo e empirismo tem-se revelado, em seus desdobramentos e conseqüências, muito mais um problema psicológico do que filosófico. O que está em jogo, nessa discussão, é a natureza das leis e dos mecanismos que governam o psiquismo humano. Para o racionalismo essas leis correspondem a idéias inatas que predeterminariam as qualidades essenciais da experiência. Para o empirismo, ao contrário, o psiquismo, sendo concebido como uma tábula rasa, absorve passivamente da experiência não apenas conteúdos, mas através destes, as regras da atividade mental. Assim, se pelo racionalismo organizamos inexoravelmente o mundo segundo as leis de nossa natureza, pelo empirismo organizamos nossa natureza em função do mundo que nos rodeia.

Desta forma não é apenas o debate sobre a antinomia teórica inato-adquirido: o que se coloca em discussão são limites para a elaboração de objeto da psicologia.

O modelo racionalista, ao admitir leis mentalistas, tende a assegurar um alto grau de autonomia para a psicologia como ciência e a reduzir suas possibilidades de enquadramento nas ciências naturais.

Pelo racionalismo não é relevante a experiência enquanto aquisição; o fundamental é entender o modo de se elaborar essa experiência. Há, portanto, um deslocamento de valor anteriormente colocado na categoria do *ser* pertencente ao objeto conhecido, para a categoria do *conhecer* como atividade do sujeito cognoscente. Descartes compreendera que as matemáticas e a álgebra — campos em cujo desenvolvimento se engajou eficazmente — não provinham de qualquer modalidade de experiência oriunda do meio: só poderiam derivar da elaboração mental do cientista. Daqui as duas clássicas conseqüências: o paralelismo, uma vez que as regras da mente não vêm do mundo físico, mas permitem desenvolver um devir paralelo; e o inatismo, uma vez que estas regras ou idéias primordiais, não provindo da aprendizagem, só podem ser inatas.

A postura de Chomsky — tão veemente, não apenas em seus escritos, mas, pelo que aqui nos concerne, no debate travado com Piaget no Centro Royaumont sobre a origem da linguagem — é um claro exemplo dessa postura aplicada ao inatismo dos universais lingüísticos.

O papel da psicologia nesta posição coincide, portanto, com a tentativa de identificar e definir regras inatas e seu modo de funcionamento, em bases potencialmente fenomenológicas.

O modelo empirista, ao contrário, tende a atribuir à psicologia um cunho de ciência natural, mas enfraquece a sua autonomia no plano epistemológico. De fato, as últimas leis que se revelam como definidas e constantes seriam as biológicas. As regras da conduta só poderiam ser aprendidas.

Se tudo o que está no intelecto provém dos sentidos — e se ainda descartarmos a corrigenda de Leibniz "exceto o próprio intelecto" — é óbvio que esse intelecto vai-se formando a partir dos dados que a experiência inscreve nessa tábula rasa. Mas será então possível fazer uma ciência — no caso, a psicologia — acerca desse processo? Talvez, mas reduzindo-a a um único mecanismo — a aprendizagem — e este, por sua vez, limitado à simples assimilação de

dados. E como essa assimilação pode ser reduzida, em última instância, a um processo biológico de fixação, a ciência do comportamento como *software*[1] poderia se limitar a uma descrição de relações regulares entre os componentes de entrada e saída da experiência. Solução esta aceita hoje por algumas correntes do behaviorismo, o que leva muitos críticos ferrenhos da psicologia a afirmarem que isso não é uma verdadeira ciência, em face da variabilidade aleatória dos conteúdos assimiláveis. E, conseqüentemente, a sustentarem que a psicologia, não tendo leis próprias, não é ciência, nem sequer em termos potenciais.

Paradoxalmente, o primeiro e significativo veto à psicologia, quer empírica, quer racional, partiu de Kant. Paradoxalmente porque foi justamente Kant quem, ao explicar a natureza e o mundo fenomênico não como uma realidade existente em si própria, mas como uma construção produzida a partir das "formas *a priori*" do "sujeito transcendental", descreveu em última análise leis cognitivas dessa construção. E essas leis à luz de uma visão moderna poderiam ser deslocadas no plano de uma teoria apriorística do conhecimento, para serem reinterpretadas numa vertente empírico-naturalista.

Entendemos que essa reinterpretação constitui o cerne da tarefa que coube a Piaget. Como já tivemos, outrora, oportunidade de afirmar, "em nossa opinião a conexão entre criticismo e epistemologia genética é tão significativa que imaginamos existir uma inversão, análoga à efetuada por Marx em relação a Hegel, quanto à teoria de Piaget, comparativamente ao criticismo de Kant.

Para Kant a construção do mundo dos fenômenos, na natureza, decorre das formas *a priori*', que imprimem sua organização a uma matéria-número incognoscível. As 'formas *a priori*' são, por sua vez, inerentes ao 'sujeito transcendental'. Conseqüentemente, a partir dos fenômenos não é válido, nem possível, remontar a essa matriz generativa. Piaget inverte essa perspectiva: o 'sujeito epistêmico' — contrapartida do 'sujeito transcendental' — constrói seu mundo representativo e se constrói conjuntamente, dialeticamente, através da ação. Justifica-se então o projeto de reconstituir a trajetória dessa ação, através do devir do mundo empírico para recuperar a lógica dessa construção".

Reportar à realidade empírica esse apriorismo kantiano através da ação acarreta outra conseqüência: a partir desta concepção descortina-se uma nova fronteira entre os campos da ciência: o grande salto não está entre biologia e psicologia, não se coloca mais entre as "ciências da natureza" e as "ciências do espírito". A fronteira se desloca entre a física e as ciências biológicas, tal como na cibernética, uma vez que o aparecimento da vida acarreta o aparecimento da ação, que produz a evolução, progressiva e ininterrupta desde os seres unicelulares, até a psicogênese e a sociogênese humana. Se ainda existe algum salto, em termos epistemológicos entre biologia e psicologia, este se deve à presença, de um lado, e à ausência, do outro, de programas pré-formistas.

Piaget nunca negou um pré-formismo essencial em termos biológicos como programação subjacente à formação individual dos membros de cada espécie.

[1] Na informática distingue-se entre *hardware*, ou seja, as regras das máquinas artificiais em si (que na comparação correspondem às regras do tecido neural) e *software*, as regras das programações que podem ser tratadas pelas máquinas (equivalente, no caso, às regras da conduta externa).

Mas nunca admitiu essa programação no plano da inteligência sensório-motora e da subseqüente representação mental, isto é, do desenvolvimento psíquico para o qual não haveria mais condições nem razão para se admitir qualquer pré-formismo. Ou seja, o crescimento biológico é programado ontogeneticamente, em cada indivíduo, a partir de estruturas genéticas, e o desenvolvimento psíquico não. E é sob este ângulo que esbarramos sempre no ponto mais revolucionário e ao mesmo tempo mais polêmico da doutrina de Piaget.

O desafio que Piaget se propõe é o de retirar as regras iniciais inatas como programas de natureza humana, mantendo, todavia, regras universais para o desenvolvimento cognitivo e para a conseqüente construção do sujeito epistêmico.

Qual então a origem dessas leis que asseguram a regularidade desse desenvolvimento?

Consideremos por um instante uma álgebra de possibilidades, tal como nos apresenta Papert (1979, cap. 3, p. 151-2), distinguindo um estágio inicial (S_0), um estágio final (S_s) e um mecanismo geral de desenvolvimento (GDM).

Figura 1

	ESTÁGIO INICIAL (S_0)	MECANISMO GERAL DE DESENVOLVIMENTO (GDM)	ESTÁGIO FINAL (S_s)
SKINNER	NULO	ÚNICO (Condicionamento)	(Aprendizagem cumulativa)
H. SIMON	NULO	SIMPLES	ESTRUTURALMENTE SIMPLES
CHOMSKY	REGRAS GENERATIVAS	PROCESSOS TRANSFORMACIONAIS	COMPLEXO
PIAGET	NULO	CONSTRUÇÃO COMPLEXA	COMPLEXO
FOUCAULT	NULO	ACEITAÇÃO DE NORMAS IMPOSTAS PELAS CONDIÇÕES SOCIAIS (PODER)	ESTRUTURAÇÃO DO CONJUNTO SIGNIFICATIVO DE IDÉIAS DOMINANTES

Poderíamos então admitir um (S_0) nulo — sem pré-formismo ou contendo regras inatas, um (S_s) simples ou complexo e analogamente um (GDM) simples ou complexo.

Segundo Papert (1979), até hoje, dentro dessa álgebra foram aventadas diversas soluções que não esgotam evidentemente o conjunto das soluções possíveis.

A solução de Skinner — e, de um modo geral, de todos os empiristas — admite um estágio inicial (S_0) nulo e um único mecanismo geral de desenvolvimento (GDM) para explicar a passagem do estágio inicial (S_0) para o estágio final (S_s). Papert afirma que tanto Chomsky quanto Piaget "empregaram argumentos bem possantes para nos persuadir que o estágio final é certamente mais

complexo do que Skinner pensa e provavelmente demasiado complexo para que um simples mecanismo geral de desenvolvimento (GDM) possa governar seu desenvolvimento a partir do estágio inicial (S_0) que Skinner pode admitir". Observa, todavia, que H. Simon, através de suas pesquisas sobre inteligência artificial, negaria essa incongruência, por aceitar que o estágio final (S_s) seja estruturalmente simples.

A solução de Chomsky resolve essa distância entre o estágio inicial (S_0) e o estágio final (S_s) elevando a complexidade do primeiro (S_0). É no fundo a tese racionalista que já reduzia a possibilidade de se atribuir um papel relevante a qualquer mecanismo intermediário (GDM).

Finalmente Piaget enfrenta o problema elevando imensamente a complexidade do mecanismo geral do desenvolvimento (GDM), que como mecanismo intermediário torna-se o próprio processo universal de *construção*. Desta forma Piaget transfere as regras desse desenvolvimento mental, esvaziando novamente o estágio inicial (S_0) e deslocando essas regras para o sistema intermediário de construção.

Mas esta posição levanta uma polêmica que, em nosso entender, poderia ser reportada a um denominador comum: de onde vem a autonomia desse processo de construção e a coerência de suas leis tão regulares e precisas em termos universais? Se essas leis ultrapassam qualquer diferença cultural e individual, como explicar essa permanência sem apelar para programas inatos na espécie humana?

Descartada a hipótese de um pré-formismo, isto é, negado qualquer programa inato, restam duas soluções possíveis para justificar a permanência desse mecanismo geral de desenvolvimento: ou suas regras provêm do meio ou advêm de sua lógica interna.

Reportar ao meio essas regularidades não deixa de ser uma forma sofisticada e camuflada de empirismo. Se considerarmos a posição contemporânea de Foucault, inspirada no irracionalismo de Nietzsche, poderemos — consoante ao que já sustentamos outras vezes — encontrar nela o reverso da medalha epistemológica da tese empirista. Embora ele não negue — como os behavioristas extremados — a existência de atividade mental, nega a existência de leis intrínsecas ao seu desenvolvimento. Só há regras circunstanciais decorrentes de condições sociais da mesma forma que as regras da arte. Estilos podem existir, em cada cultura, em cada época como regras adquiridas, mas trata-se sempre de normas efêmeras que não pertencem à natureza humana. Desta maneira Foucault pode admitir uma "arqueologia do saber" — capaz de analisar retrospectivamente a sucessão dessas regras e respectivas significações, mas não uma ciência psicológica.

Estamos, portanto, diante de uma variante sociogênica da tábula rasa. É bem verdade que o ser humano não incorpora mais aqui através de condicionamentos psicofisiológicos — como pretendiam os behavioristas — as regras do ambiente, mas ainda assim, as adquire igualmente a partir da estrutura social contingente e de suas manifestações de poder. O que não deixa de ser uma modalidade especial de aprendizagem. Neste contexto, o que nem Nietzsche nem Foucault, em nosso entender, conseguiram explicar satisfatoriamente, são os invariantes do desejo e do poder desvinculados das leis intrínsecas à natureza

humana. Só a psicanálise nos parece ter conseguido reportar esse determinismo do irracional dentro de hipótese coerentes.

Reportando a tese de Foucault à álgebra de Papert, veremos que se propõe um estágio inicial (S_0) nulo, um estágio final (S_s) complexo e um mecanismo intermediário (GDM) flutuante ao sabor da história e da cultura.

Como a aleatoriedade dessa variação não parece refletir a realidade da atividade psíquica sempre organizada, outras correntes já se vinham manifestando rumo a uma perspectiva de compromisso que admite regras, inerentes à atividade mental humana, mas propõe que essas regras estejam mudando ao longo da história. É a tese da psicologia dita histórica. Obviamente nega que as "funções e as categorias do espírito" tenham características permanentes.

Mas a maior batalha de Piaget tem sido a de combater quer o pré-formismo fixista das regras, quer esse tipo de flutuação histórica.

As categorias mais elevadas da atividade mental, tal como as estruturas formais e as suas derivações em termos de construções lógico-matemáticas progridem incessantemente, segundo Piaget, através do tempo sem qualquer recuo.

É significativa a respeito, a posição adotada por Piaget frente a uma afirmação de Lorenz, o qual havia declarado que o mundo pode ser realmente uma construção de tipo kantiano: os fenômenos podem ser realmente o produto de nossos recursos cognitivos, entendidos como "formas *a priori*", mas segundo Lorenz cada espécie viva constrói suas próprias "formas *a priori*" de acordo com sua história paleontológica e evolutiva.

Piaget aceita até um certo limite essa perspectiva. Todas as espécies podem efetivamente marchar por caminhos distintos, mas à medida que as possibilidades venham sendo consumadas elas irão convergir, em termos de um princípio de *necessidade*, pelo qual as atividades formais — como a matemática e a lógica — dos seres humanos ou de qualquer espécie que alcance o nosso nível não poderão mais diferir.

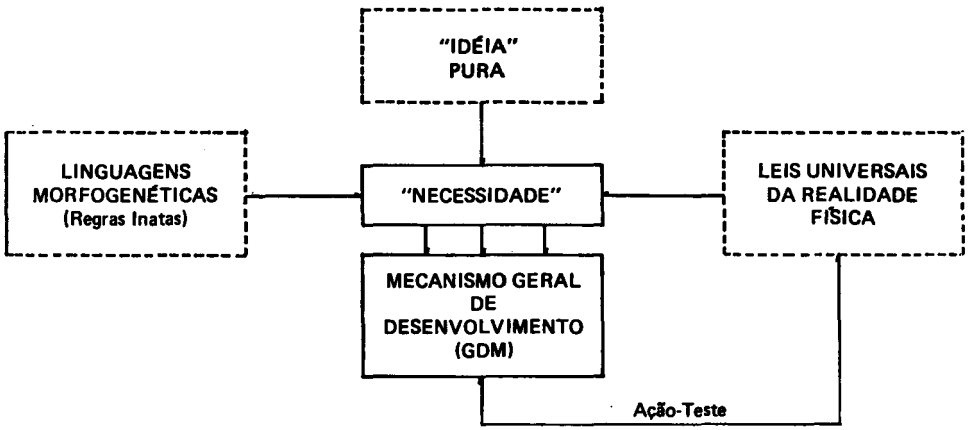
É através deste princípio de necessidade, instrumentado pela equilibração, a qual permite a passagem de estruturas menos acabadas rumo às mais acabadas, utilizando sempre uma seletividade pautada nas possibilidades presentes a cada momento, que Piaget funda a lógica interna do mecanismo geral de desenvolvimento, tentando, assim, torná-lo independente quer da programação pré-formista quer da norma imposta pela cultura.

Mas esta lógica interna novamente nos reporta a uma dicotomia.

Se o sujeito modifica o ambiente através de uma função assimiladora e se é obrigado a se transformar acomodando-se frente às transformações que vai imprimindo ao seu meio; então qual a lógica que governa a seletividade das possibilidades existentes, imprimindo, assim, uma ordem à seqüência das alternativas dialéticas que vão se sucedendo, como transição do possível ao necessário?

Inúmeras vezes Piaget tem enfatizado que isso decorre da interação em si: nem do meio, nem das regras do sujeito. O sujeito dispõe na realidade dos invariantes funcionais, como programas biológicos inatos e primordiais. Desde os seres unicelulares essas funções assimiladora e acomodativa sempre estiveram presentes, mas de modo neutro, sem um direcionamento programado — pois neste caso recairíamos num pré-formismo. O meio, por sua vez, objeto das transformações, apresenta leis, injunções e limites.

Figura 2



O dilema é: devemos admitir uma regra lógica pura, como uma idéia absoluta, universal, capaz de ordenar e dirigir essa seqüência de equilibrações ao longo da construção do mesmo modo que governaria qualquer seqüência do curso de história? Mas neste caso não estaríamos caindo numa dialética idealista, de tipo hegeliano?

Ou deveremos procurar a ordem e a lógica desse desenvolvimento universal — representado pelo constructivismo sistemático — nas leis intrínsecas ao mundo e ao meio físico? Esta parece ser a tese efetivamente adotada por Piaget, explicitada claramente em seu livro recente elaborado juntamnte com R. Garcia (1982), quando admite dois pontos de união entre a mente e a realidade física: uma junção inicial que "liga a mente ao organismo e este às estruturas do mundo físico" e a junção final que permite ao sujeito "fazer experiências sobre o mundo exterior". Mas então a produção da mente está inserida no determinismo universal da natureza e, ao mesmo tempo, o progresso do conhecimento deriva de testes contínuos sobre o mundo para desvendar o que ele é realmente e quais são as leis que permitem transformá-lo.

Nesse caso o homem como parte desse meio testaria com seus recursos as infinitas possibilidades de transformação até chegar à álgebra terminal dessas alternativas e representá-la em suas atividades e estruturas mentais.

Mas se o homem for escoimando através de ação essas leis das leis da realidade universal não estaremos novamente aceitando uma forma altamente sofisticada de empirismo? Só que ao invés de sermos instruídos pelos sentidos estaremos sendo informados através da ação que por sua vez é captada pelos sentidos proprioceptivos.

Note-se que encontramos assim três modalidades de empirismo: a primeira, a mais ingênua, a tábula rasa de Locke, a segunda que implica um determinismo sociogênico, representada pelo "estruturalismo sem estruturas" de Foucault, e agora uma terceira que nos leva a um constructivismo governado pelo determinismo terminal do meio físico.

Mas será possível em qualquer uma dessas três perspectivas eliminar realmente qualquer tipo de regra pré-formista? J. Fodor (1981) tentou mostrar que entre as perspectivas empiristas e a posição racionalista não há salto de quali-

dade: as regras inatas existiriam sempre. Trata-se de definir onde se situam e qual é sua natureza e amplitude.

Pessoalmente também cremos que não haja modo de excluirmos radicalmente regras inatas. Só poderemos evitar o risco, quer de um neo-idealismo, quer de um neo-empirismo admitindo regras morfogenéticas pré-fixadas para efetuar a leitura da realidade dentro de padrões ordenados e definidos e ainda capazes de imprimir uma lógica uniforme ao mecanismo geral de desenvolvimento.

Supomos, portanto, e estamos engajados há mais de 20 anos num projeto dessa natureza — visando avaliar os limites da morfogênese cognitiva humana — que bastaria recuar parcialmente o constructivismo piagetiano a nível de filogênese, admitindo que todos os seres nasçam programados para representar o mundo dentro de certas linguagens-códigos hierarquizadas e inatas — inatas porque construídas pela ação ao nível de filogênese.

Nossa hipótese fundamental é que toda realidade possa ser pura informação gerada e modificada constantemente pela ação. Sua essência poderia consistir numa organização semiótica correspondente, em qualquer nível, à junção S_e/S_o significante-significado apta a se traduzir em vocabulários, capazes de *ler* essa realidade número como fenômenos.

Neste caso a ação conservaria sempre um caráter estrutural e constructivista, mas o meio sobre o qual viesse a ser exercida não seria mais determinante e poderia ser efetivamente o número kantiano, entendido como matéria informacional — pano de fundo amorfo a ser transformado em fenômeno pelas "linguagens" morfogenéticas de que cada sujeito fosse dotado. E o meio social, por sua vez, poderia evoluir historicamente gerando novas linguagens transacionais, construídas pela ação a nível de sociogênese sobre a esteira das linguagens morfogenéticas existentes e capazes, no tempo, de produzir nova morfogênese.

Desta forma conceberíamos a realidade como uma incessante veiculação de informação, e o próprio universo, uma plataforma ilimitada de mensagens.

Abstract

Contemporary polemic about Psychology as a real science is initially reported to its epistemologic roots, to dilemma of laws and universal principles that rule behavior, either as expression of human nature or as moods culturally acquired. Between the rationalist and empiricist poles — in its present and classic versions — emerges the constructivist proposition of J. Piaget, as a reverse to criticism. Starting from the implications of the debate Chomsky-Piaget, an assessment is made, within the S. Papert algebra, about possible alternatives to explain the passage from an initial state (S_0) to a stead state (S_s) through a general mechanism of development (GDM). This allows to place, in a comparative and epistemologic way, not only the Chomsky's innateness and Skinner's environment versus theories of artifitial intelligence and Piaget's constructivism — as Papert proposes — but also Foucault's sociogenesis and its masked empiricism. Through subsequents analysis of the "necessity" principle that would rule Piaget general mechanism of development (GDM) it is possible to arrive to a triple interpretation — idealist, rationalist or neo-empiricist — of this principle and conclude that Piaget in his last works, tends to the third perspective. This review ends

by making clear the dificult to remove all the pre-formism of S_0: a current empiricist project is presented, aiming to identify morphogenetic programs as "languages-code", in a tentative to relate "constructivism" to philogenesis, not only under the biologic aspect, but essentially by the predetermination of representative and mental rules.

Referências bibliográficas

Bischoff, N. Remarques sur Lorenz et Piaget: comment les "hipotheses de travail" peuvent — elles être necessaires? In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.

Cellerier, G. Quelques éclaircissement sur l'inneisme et le constructivisme. In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.

———; Papert, S. & Voyat, G. Cybernétique et epistemologie. In: *Études d'epistémologie génétique.* Paris, PUF, 1968. v. 22.

Chomsky, N. A propos des structures cognitives et le leur developpement: une reponse à Piaget. In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.

Ducrot, et alii. *Quest-ce que le structuralisme?* Paris, Du Seuil, 1968.

Fodor. J. The present status of the innateness controversy. In: Fodor, J. *Representation.* MLT Press, 1981. cap. 10.

Foucault, M. *Les mots et les choses.* Paris, Gallimard, 1969.

Granger, G. G. *Langages et epistémologie.* Paris, Klineksiech, 1979.

Greco, P. *Piaget ou l'epistémologie nécessaire in psychologie et epistémologie génétique.* Paris, Dunod, 1966.

———. L'Epistémologie de la psychologie. In: *Logique et connaissance scientifique.* Paris, Gallimard/NRF, 1967.

Kant, E. *Critica della Ragion Pura.* Bari, Laterza, 1960.

Martin, G. *Science moderne et ontologie traditionelle chez Kant.* Paris, PUF, 1963.

Newell, A. & Simon, H. A. *Human problem solving.* London, Prentice-Hall, 1972.

Papert, S. Le rôle de l'intelligence artificielle en psychologie. In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.

Piaget, J. *O estruturalismo.* 2. ed. trad. São Paulo, Difel, 1974.

———. *Le comportement moteur de l'évolution.* Paris, Gallimard/NRF, 1976.

———. *A equilibração das estruturas cognitivas.* trad.

———. *Les formes élémentaires de la dialectique.* Paris, Gallimard/NRF, 1980.

———. & Garcia, R. *Psicogenesis e historia de la ciência.* México, Siglo XXI, 1982.

Pires, C. Os pressupostos de Kant na solução do problema da metafísica. In: *Cadernos UnB,* Brasília, Universidade de Brasília, 1981.

Putnam, H. Ce qui est inné et pourquoi. Commentaires sur le debat. In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.

Raggio, A. R. A noção de construção em Kant. In: *Cadernos UnB,* Brasília, Universidade de Brasília, 1981.

Seminério, F. Lo Presti. *Diagnóstico psicológico.* São Paulo, Atlas, 1977.

———. Psicologia, ciência e educação. *Arquivos Brasileiros de Psicologia,* Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, *31(2),* 1979.

———. A crise da psicologia contemporânea. *Arquivos Brasileiros de Psicologia,* Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 32(1/2), 1980.

Toulmin, S. Vers une voie entre constructivisme et inneisme. In: Centre Royaumont pour une Science de l'Homme. *Théories du langage et théories de l'apprentissage.* Paris, Du Seuil, 1979.